

**Title:** **DE19640758C2: Agent for treating parasitic and viral disorders in fish**[From equivalent [DE19640758A1](#)][German]

**Derwent Title:** Agent for treating parasitic and viral disorders in fish - comprises acridine derivative(s), phenothiazine derivative(s) and metal salt(s) ([Derwent Record](#))

**Country:** DE Germany

**Kind:** C2 Patent Specification (Second Publ.)<sup>1</sup> (See also: [DE19640758A1](#))

**Inventor:** **Schlottter, Juergen**; Gelsenkirchen, Germany 45886  
**Lachky, Rafael**; Essen, Germany 45257

**Assignee:** **Lachky, Rafael, 45257 Essen, DE**  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

**Published / Filed:** 1999-11-04 / 1996-10-02

**Application Number:** DE1996019640758

**IPC Code:** Advanced: [A61K 33/34](#);  
Core: more...  
IPC-7: [A01N 59/16](#); [A61K 31/44](#); [A61K 31/54](#);  
[A61K 33/34](#);

**ECLA Code:** [A61K33/34+M](#);

**Priority Number:** 1996-10-02 DE1996019640758

**Attorney, Agent or Firm:** **Dres. Fitzner & Muench** ; , Ratingen 40878

**INPADOC Legal Status:** [Show legal status actions](#)      Get Now: [Family Legal Status Report](#)

[High Resolution](#)  
4 pages

**Related Applications:**

Application Number	Filed Patent	Pub. Date	Title
		1998-04-16	<a href="#">Mittel zur Behandlung von Diskusfischen</a>

**Family:** [Show 2 known family members](#)

**First Claim:**  
[Show all claims](#)

1. Mittel zur Behandlung von Fischerkrankungen, insbesondere von Viruserkrankungen bei Diskusfischen, auf der Grundlage von Acridinderivat(en) in Kombination mit organischen Säuren, insbesondere Milchsäure, Essigsäure oder Propionsäure, **dadurch gekennzeichnet**, daß es zusätzlich wenigstens ein

- a) Phenothiazinderivat der Formel

wobei X eine Alkylaminogruppe und Y Halogen bedeuten und, wenigstens ein Metallsalz enthält.

Description  
Expand description

±  
Die vorliegende Erfindung betrifft ein neuartiges Mittel zur Behandlung von Erkrankungen von Fischen, insbesondere von Viruserkrankungen von Diskusfischen.

+ Beispiel  
+ A. Rezeptur  
+ B. Behandlungsmethode

Domestic  
References

PD F	Patent	Pub.Date	Inventor	Assignee	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	DE4137548	1993-05-13	Kramer, Axel, Prof. Dr., O-2200 Greifswald, DE	Hepper, Martin, 6701 Niederkirchen, DE	Antimikrobielle Wirkstoffkombinationen auf der Basis von Acridinfarbstoffen
<input checked="" type="checkbox"/>	DE3622089	1988-01-07	Eggers, Hans-J., Prof. Dr.	Krueger GmbH & Co KG, 5060 Bergisch Gladbach, DE	Viruzidas Mittel mit Breitbandwirkung

Foreign  
References:  
Other Abstract  
Info:

None

CHEMABS 128(24)299560R DERABS C1998-231372



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑦ Aktenzeichen: 196 40 758.3-41  
⑧ Anmeldetag: 2. 10. 98  
⑨ Offenlegungstag: 16. 4. 98  
⑩ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 4. 11. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑬ Patentinhaber:

Lachky, Rafael, 45257 Essen, DE

⑭ Vertreter:

Dres. Fitzner & Münch, 40878 Ratingen

⑰ Erfinder:

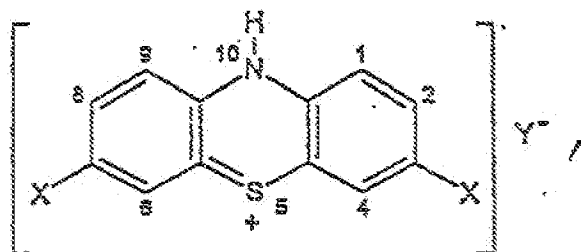
Lachky, Rafael, 45257 Essen, DE; Schlotter, Jürgen,  
45886 Geisenkirchen, DE

⑱ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE 41 37 548 A1  
DE 36 22 089 A1

⑤ Mittel zur Behandlung von Diskusfischen

- ⑥ Mittel zur Behandlung von Fischerkrankungen, insbesondere von Viruserkrankungen bei Diskusfischen, auf der Grundlage von Acridinderivat(en) in Kombination mit organischen Säuren, insbesondere Milchsäure, Essigsäure oder Propionsäure, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich wenigstens ein  
a) Phenothiazinderivat der Formel



wobei X eine Alkylaminogruppe und Y Halogen bedeuten und, wenigstens ein Metallsalz enthält.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein neuartiges Mittel zur Behandlung von Erkrankungen von Fischen, insbesondere von Viruserkrankungen von Diskusfischen.

Die Haltung von Fischen sowohl in kommerziellen Fischzuchtanstalten als auch in der privaten Aquaristik ist immer wieder problematisch. Denn aufgrund der räumlichen Enge besteht die Gefahr, daß immer wieder Fischkrankheiten auftreten. Zu den besonderen Problemfischen in diesem Zusammenhang zählt der Diskusfisch. Es gibt zwar gute Medikamente gegen die häufig auftretenden Krankheitserreger, jedoch scheitert oftmals ein endgültiger Heilungserfolg. Das mag oft daran liegen, daß die Medikamente nicht gezielt eingesetzt oder falsch angewandt werden.

Zu den häufigsten Erkrankungen gehören der Befall mit Bandwurmlarven, mit Geißeltierchen, Fadenwürmern, Kiemenwürmern sowie die Lochkrankheit, Tuberkulose und der Befall mit verschiedenen Parasiten und Viren. Neben der Behandlung mit verschiedenen Medikamenten werden in der Literatur Wärme- und Vitaminbäder empfohlen. Daneben ist auch die Injizierung von Medikamenten, z. B. Penicillinlösungen vorgeschlagen worden (Aquarientmagazin Heft 5, April 1980, S. 206-208).

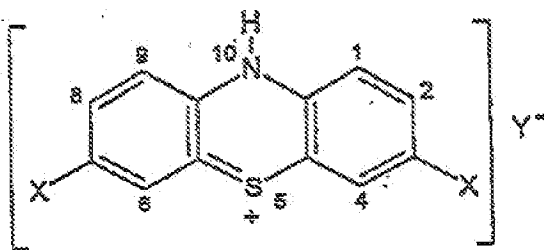
Im Stand der Technik sind bereits mikrobizide bzw. antivirale Mittel bekannt, die die beanspruchten Komponenten des Fisch-Virusmittels aufweisen, insbesondere Kupfersalze, "Methylenblau" als Vertreter der Phenothiazin-Derivate oder Milchsäure in Kombination mit "Acridinfarbstoffen" (K. H. Wallhäuser u. H. Schmidt (Hrsg.) "Sterilisation-Desinfektion-Konservierung-Chemotherapie", G. Thieme Stuttgart, 1967, S. 114-115, 258-262 u. DE 41 37 548 A1).

Die Anwendung aller bisher beschriebenen Vorschläge hat jedoch nicht zu dem gewünschten Erfolg geführt. Eine nachhaltige Heilung, insbesondere von Diskusfischen konnte mit allen beschriebenen Methoden bisher nicht erreicht werden. Vor allem für die Behandlung von Viruserkrankungen gibt es noch kein adäquates Mittel. Dies gilt ganz besonders für die sogenannte Diskusseuche.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demgemäß, ein Mittel zur Behandlung von Fischkrankheiten, insbesondere von Viruserkrankungen bei Diskusfischen, auf der Grundlage von Acridinderivat(en) in Kombination mit organischen Säuren, insbesondere Milchsäure, Essigsäure, Propionsäure zur Verfügung zu stellen, das die bisherigen Nachteile nicht aufweist.

Diese Aufgabe wird durch ein Mittel gelöst, das zusätzlich wenigstens ein

a) Phenothiazinderivat der Formel



b) wobei X eine Alkylaminogruppe und Y Halogen bedeuten und wenigstens ein Metallsalz enthält.

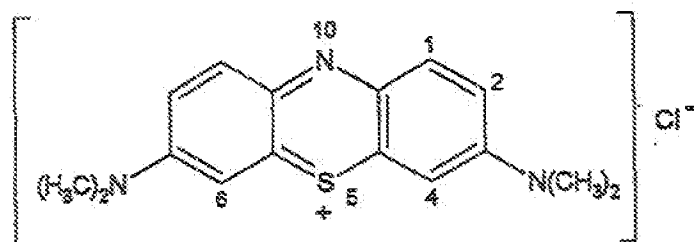
Hierbei handelt es sich vorzugsweise um mono-/oder disubstituierte Aminogruppen enthaltende Acridinderivate. Beispiele hierfür sind 3,6-Bis(dimethylamino)-acridin oder 3,6-Diamino-2,7-dimethylacridin.

Zu den bevorzugt eingesetzten Verbindungen gehören die Halogensalze des Acridins. So kommen beispielsweise die Hydrochloride von 3,6-Diamino-10-methylacridinium-chlorid und/oder 3,6-Diaminoacridin in Betracht. In einer besonders bevorzugten Form werden Gemische dieser beiden Verbindungen eingesetzt.

Erfindungsgemäß ist es bevorzugt, daß wenigstens drei voneinander verschiedene Acridinderivate verwendet werden. Hierbei sollten wenigstens zwei Verbindungen Hydrohalogenide des Acridins sein. Vorzugsweise handelt es sich hierbei um Chloride. Wenigstens eines der Hydrohalogenide sollte ein mit Aminogruppen monosubstituiertes Acridin enthalten. Alternativ sollte wenigstens eines der Halogenide ein mit Aminogruppen disubstituiertes Acridin enthalten. Besonders bevorzugt ist es, wenn ein Gemisch aus Hydrohalogeniden vorliegt, von denen eines mit Aminogruppen monosubstituiertes Acridin und eines ein mit Aminogruppen disubstituiertes Acridin enthält.

Wenigstens eine Acridinverbindung sollte im Gemisch mit einer organischen Säure vorliegen. Das Mischungsverhältnis liegt vorzugsweise bei 1 : 1. Als organische Säuren kommen Milchsäure, Essigsäure, Propionsäure beispielsweise in Betracht. Besonders bevorzugt ist Milchsäure. Bei den im Gemisch eingesetzten Acridinverbindungen handelt es sich vorzugsweise um mit Aminogruppen disubstituiertes Acridine, beispielsweise 6,9-Diamino-2-ethoxyacridin. Eine bevorzugte Mischung aus Acridin und organischer Säure ist demgemäß 6,9-Diamino-2-ethoxyacridin-DL-Lactat.

Als Alkyle der Alkylaminogruppe X kommen vorzugsweise Verbindungen mit C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Atomen in Betracht. Vorzugsweise handelt es sich dabei um Methyl, Ethyl oder Propyl. Bei den Halogenionen Y handelt es sich in erster Linie um Chloride. Zu den in diesem Zusammenhang besonders bevorzugten Verbindungen zählt 3,7-Bis(dimethylamino)-phenothiaziniumchlorid der Formel



Als besonders wirksam hat es sich erfindungsgemäß erwiesen, wenn diese Phenothiazinverbindung in Kombination mit einem mit Aminogruppen monosubstituierten Acridinhydrochlorid, einem mit Aminogruppen disubstituierten Acridinhydrochlorid, vorzugsweise einem Gemisch von 3,6-Diamino-10-methylacridinium-chlorid und 3,6-Diaminoacridin und einem Gemisch aus Milchsäure und einem mit Aminogruppen disubstituierten Ethoxyacridin eingesetzt wird.

Das erfindungsgemäße Mittel enthält ferner Metallsalze. Bevorzugt sind die Salze der Übergangsmetalle. Ganz besonders bevorzugt werden unter diesen die Metalle der ersten Nebengruppe des Periodensystems. Ein erfindungsgemäß höchst bevorzugte Metall ist Kupfer.

Die genannten Metalle liegen vorzugsweise in Form anorganische Salze vor. Als solche kommen z. B. Nitrate, Chloride, Sulfate in Betracht. Besonders bevorzugt werden erfindungsgemäß die Sulfate. Das erfindungsgemäß höchst bevorzugte Metallsalz ist demgemäß Kupfersulfat.

Mit dem Einsatz des erfindungsgemäßen Mittels kann überraschend eine Behandlung von Fischkrankheiten erreicht werden, die eine effiziente und dauerhaft wirkende Heilung zur Folge hat. Dies gilt insbesondere beim Einsatz für Diskusfische. Dies sind sogenannte Sekretfische. D. h. die Fische weisen zum Schutz ihrer Haut eine Sekretschicht auf, die sie einerseits schützt und andererseits den Jungtieren als Nahrungsquelle dient. Wird diese Schicht von Krankheitserregern befallen, zersetzt sie sich. In der Folge verliert der Fisch seine Farbe, wird schwarz, so daß die Haut wie verbrannt wirkt. Derartige oft auch als Diskusseuche bezeichneten Krankheiten sind hochgradig ansteckend. Zudem werden diese nicht nur durch direkten Kontakt, sondern auch durch die Luftfeuchtigkeit übertragen. In der Folge der Krankheit werden die Augen und die Haut milchig trübe und der Fisch leidet unter Luftmangel. Schließlich kommt es zu unkontrollierten Bewegungen (Taumeln, Schwimmen gegen die Scheiben usw.), bis der Fisch schließlich verendet.

Im Gegensatz zu den bisher empfohlenen Behandlungen, insbesondere Wärmebädern erreicht man mit dem erfindungsgemäßen Mittel eine Heilung dieser Krankheit. Wichtig ist hierbei, daß im Gegensatz zu den bisherigen Behandlungsvorschlägen nicht mit Wärme, sondern mit Temperaturniedrigung gearbeitet wird. Optimal ist ein Arbeiten im Bereich von 26°C.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Mittel 1-5, vorzugsweise 1,5-3 Teile eines Hydrochlorids mit einem Acridin enthaltend monosubstituierte Aminogruppen, 5-25, vorzugsweise 10-20 Teile eines Phenothiazinderivates, 5-20, vorzugsweise 10-15 Teile eines Acridins, das mit Aminogruppen disubstituiert ist, 20-74, vorzugsweise 37-58,5 Teile eines mit Aminogruppen disubstituierten Acridins im Gemisch mit einer organischen Säure (Verhältnis 1 : 1) und 15-30, vorzugsweise 20-25 eines Metallsalzes.

Die genannten Anteile sollen sich jeweils auf 100 Teile addieren.

Es ist besonders bevorzugt, daß wenigstens eines der genannten Hydrochloride des Acridins und/oder wenigstens eines der aufgezählten hiervon verschiedenen Acridinderivate im Gemisch mit einer organischen Säure vorliegt.

Im folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf das Beispiel näher beschrieben:

## Beispiel

### A. Rezeptur

Für 1000 ml Lösung werden angesetzt:

0,30 g Aminoacridinhydrochlorid  
2,4 g Methylblau  
1,8 g Acriflaviniumhydrochlorid  
8,8 g 6,9-Diamino-2-ethoxyacridin-DL-Lactatmonohydrat  
3,75 g Kupfersulfat

### B. Behandlungsmethode

Die so angesetzte Wirkstoffkombination wird wie folgt zur Behandlung des Parasitenbefalls von Diskusfischen eingesetzt:

1. Insgesamt 100 ml des erfindungsgemäßen Mittels werden pro 200 l Wasser dem Becken zugegeben, wobei in einer 1. Stufe zunächst 50 ml eingesetzt werden.
2. Die Wassertemperatur wird konstant bei 26°C gehalten.
3. Während der Behandlung werden die Fische weiter gefüttert.
4. Nach 3 Tagen (72 Std.) ist die Behandlung 50 ml des erfindungsmäßigen Mittels pro 200 l Wasser zu wiederholen (2. Stufe).
5. Das Becken ist ständig stark zu belüften.
6. Das Becken wird dunkel gehalten.

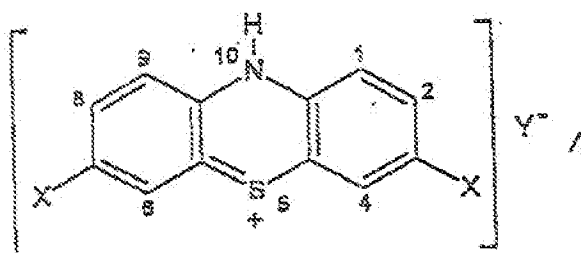
7. Am 9. Tage werden 30 l Wasser gegen Frischwasser ausgetauscht.
8. Am 9. Tage wird die Temperatur allmählich auf 30°C erhöht.
9. Am 9. Tage wird das Becken wieder beleuchtet.
10. Am 9. Tage wird eine Filterung über Aktivkohle eingeleitet.
11. Am 10. Tage wird die starke Belüftung wieder abgesetzt.
12. Am 12. Tage werden 100 l Wasser gegen Frischwasser ausgetauscht.
13. Am 12. Tage ist die Behandlung beendet. Es kann wieder normal biologisch gefiltert werden.

Unter Einhaltung dieser Bedingungen konnte erfindungsgemäß ein überraschender Behandlungserfolg festgestellt werden. Im Gegensatz zu den bisherigen Behandlungsmethoden wird nicht nur die Wassertemperatur erniedrigt, sondern es werden auch die Fische weiter gefüttert. Um weitere Ansteckung und Verschmutzung zu vermeiden wurde nämlich bisher immer empfohlen, möglichst die Fütterung der Fische einzustellen. Dies führte zu einer zusätzlichen Schwächung, was den Behandlungserfolg weiter fraglich erscheinen ließ. Erfindungsgemäß kann jedoch weiter gefüttert werden, so daß die Fische gestärkt ihre Krankheit bekämpfen können.

#### Patentansprüche

1. Mittel zur Behandlung von Fischerkrankungen, insbesondere von Viruserkrankungen bei Diskusfischen, auf der Grundlage von Acridinderivat(en) in Kombination mit organischen Säuren, insbesondere Milchsäure, Essigsäure oder Propionsäure, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich wenigstens ein

a) Phenothiazinderivat der Formel



wobei X eine Alkylaminogruppe und Y Halogen bedeuten und, wenigstens ein Metallsalz enthält.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es Halogensalze, insbesondere Hydrochloride der Acridinderivate enthält.

3. Mittel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es Acridinderivate mit mono- oder disubstituierten Aminogruppen, insbesondere Gemische der Hydrochloride von 3,6-Diaminoacridin und 3,6-Diamino-10-methylacridin, enthält.

4. Mittel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß es drei verschiedene Acridinderivate enthält, wobei als drittes Acridinderivat ein Gemisch aus Milchsäure und ein mit Aminogruppen disubstituiertes Ethoxyacridin eingesetzt wird.

5. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es Salze von Übergangsmetallen enthält, vorzugsweise Kupfersulfat.

**Agent for treating parasitic and viral disorders in fish**

Publication number: DE19640758

Publication date: 1998-04-16

Inventor: LACHKY RAFAEL (DE); SCHLOTTER JUERGEN (DE)

Applicant: LACHKY RAFAEL (DE)

Classification:

- international: A61K33/34; A61K33/34; (IPC1-7): A61K33/34;  
A01N59/16; A61K31/44; A61K31/54; A01N43/84;  
A01N59/16; A01N43/42

- European: A61K33/34

Application number: DE19961040758 19961002

Priority number(s): DE19961040758 19961002

[Report a data error here](#)

**Abstract of DE19640758**

Agent for treating disorders of fish, especially viral disorders in discus fish, comprises: (a) one or more acridine derivatives, especially an acridine salt; (b) one or more phenothiazine derivatives, especially a phenothiazine salt; and (c) at least one metal salt.

.....  
Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide